



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Ciência da Computação		
Departamento:	Informática – DIN		
Centro:	Centro de Tecnologia - CTC		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: TEORIA DA COMPUTAÇÃO			Código: 1197
Carga Horária: 136 horas/aula	Periodicidade: Anual	Ano de Implantação: 2009	
1. EMENTA			
Estudo de modelos teóricos da computação, de linguagens formais e de autômatos.			
2. OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">- Estudar a evolução dos modelos matemáticos aplicados à Teoria da Computação.- Estudar linguagens formais e autômatos, suas propriedades e interrelacionamentos.- Estudar os limites associados à computação de tarefas.- Fornecer embasamento teórico às diversas áreas da Ciência da Computação.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>01 – Introdução: Alfabetos e Linguagens</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Motivação1.2. Definição Formal de Alfabetos e Linguagens <p>1. Operações sobre linguagens</p> <p>2. Autômatos Finitos e Conjuntos Regulares</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. AFD - Autômato Finito Determinístico2.2. AFND - Autômato Finito Não-Determinístico2.3. Transformação de AFND para AFD2.4. Relação entre Autômatos Finitos (AF) e Gramática Regular (GR)2.5. Minimização de Autômatos Finitos2.6. Conjuntos Regulares (CR) e Expressões Regulares (ER)2.7. Implementação de AF2.8. Principais Propriedades sobre CR2.9. Aplicações de AF e ER <p>3. Gramáticas Livres de Contexto (GLC) e Autômatos de Pilha (PDA)</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Aspectos Básicos de GLC3.2. Simplificações e Transformações em GLC3.3. Tipos Especiais de GLC3.4. Autômatos de Pilha3.5. Equivalência entre PDA e GLC

- 3.6. Propriedades das LLC
- 3.7. Aplicações de GLC's e PDA's

4. Máquina de Turing

- 4.1. Motivação
- 4.2. Modelo Básico: Definição Formal
- 4.3. Descrição Instantânea, Movimento de uma Máquina de Turing (MT)
- 4.4. Linguagem Aceita por uma MT
- 4.5. Variações de MT's
- 4.6. Tese de Church-Turing

5. Decidibilidade e Computabilidade

- 5.1. MT como modelo de decidibilidade

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

[BRA 74] - BRAINERD, W.S. & LANDWEBER, L.H. - Theory of Computation - JOHN WILEY & SONS, 1974.

[COH 87] - COHEN, D. E. - Computability and Logic. Ellis Horwwood/John Wley & Sons, 1974.

[COH 97] - COHEN, D. I. A. - Introduction to Computer Theory. John Wiley & Sons, 1997.

[DIV 04] - DIVÉRIO, T. A. e MENEZES, P. B. - Teoria da Computação - Máquinas universais e computabilidade - Sagra Luzzatto, 2004.

[HOP 79] - HOPCROFT, J.E. et al. - Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação - Elsevier/Campus - 2003.

[LEW 00] - LEWIS, H. R. e PAPADIMITRIOU C. H. - Elementos de Teoria da Computação - Bookman, 2000.

[MEN 05] - MENEZES, P. B. - Linguagens Formais e Autômatos - Sagra Luzzatto, 2005.

[SIP 07] - SIPSER, M. - Introdução à Teoria da Computação - Thomson Learning, 2007.

[SUD 97] - SUDKAMP, T. A. - Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science - 3ª edição, ADDISON-WESLEY - 2005.

[VIE 06] - VIEIRA, N. J. - Introdução aos Fundamentos da Computação - Linguagens e máquinas - Thomson Learning, 2006.

4.2- Complementares

[AHO 72] - AHO, A.U. & ULLMAN, J.D. - The Theory of Parsing, Translation and Compiling, VOL I e II. PRENTICE-HALL, 1972.

[AHO 95] - AHO, A.V.; SETHI, R. & ULLMAN, J.D. - Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. LTC, 1995.

[BIR 76] – BIRD, R. – Programs and machines – an introduction to the theory of computation – John Wiley, 1976.

[LOU 04] – LOUDEN, K. C. – Compiladores: princípios e práticas. Thomson Learning, 2004.

IEEE Transaction on Computers.

IEEE Software.

Information and Computation. Academic Press, Inc.

The computer Journal.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO